

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Специализированный учебно-научный центр (факультет) — школа-интернат  
имени А.Н. Колмогорова

Принята Ученым Советом СУНЦ МГУ:

№5 от 24.09.2018

номер и дата протокола

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СУНЦ МГУ

  
К.В. Семенов

**Дополнительная общеобразовательная программа  
«Химия 10 класс» (60 часов)**

**Москва, 2018**

**1. Цель программы:** дополнительное образование школьников, поддержка и развитие их интереса к более глубокому изучению химии.

**2. Планируемые результаты обучения:** углубленное изучение предмета, повышение образовательного и культурного уровня учащихся; подготовка школьников к обучению на различных факультетах МГУ имени М.В. Ломоносова и в других высших учебных заведениях.

**3. Категория слушателей:** учащиеся 10 классов общеобразовательных школ.

**4. Срок обучения:** 7 месяцев (30 недель).

**5. Форма реализации:** заочная (дистанционная).

**6. Режим занятий:** еженедельно.

## 7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

«Химия 10 класс»

Разделы	Всего часов	В том числе	
		Лекции	Практические занятия
1. Состав и строение органических веществ	6	5	1
2. Предельные углеводороды	6	5	1
3. Непредельные соединения	6	5	1
4. Ароматические соединения	6	5	1
5. Галогенпроизводные и гидроксильные соединения	6	5	1
6. Альдегиды и кетоны	6	5	1
7. Карбоновые кислоты	6	5	1
8. Углеводы	6	5	1
9. Нитропроизводные и амины	6	5	1
10. Аминокислоты, белки. Гетероциклы	6	5	1
<b>Всего:</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>10</b>

## 8. Учебно-тематический план

Раздел	Всего часов	В том числе	
		Лекции	Практические занятия
1. Состав и строение органических веществ	6	5	1
Состав органических веществ	0,5	0,5	
Строение органических соединений	0,5	0,5	
Ковалентная связь в органических соединениях.	1	1	
Пространственное строение молекул			
Электронные эффекты	0,5	0,5	
Классификация органических соединений	0,5	0,5	
Виды изомерии	0,5	0,5	
Современная международная номенклатура органических веществ (IUPAC)	1	1	
Классификация органических реакций	0,5	0,5	
Контрольная работа	1		1
2. Предельные углеводороды	6	5	1
Алканы	1	1	

Химические свойства алканов. Радикальное замещение	1	1	
Получение и применение алканов	1	1	
Циклоалканы	1	1	
Переработка нефти и природного газа	1	1	
Контрольная работа	1		1
3. Непредельные соединения	6	5	1
Алкены	0,5	0,5	
Химические свойства алкенов. Электрофильное присоединение	1	1	
Получение и применение алкенов	0,5	0,5	
Полимеризация алкенов	1	1	
Алкины	1	1	
Алкадиены	0,5	0,5	
Каучук	0,5	0,5	
Контрольная работа	1		1
4. Ароматические соединения	6	5	1
Строение бензола.	1	1	
Названия и изомерия аренов	1	1	
Физические и химические свойства аренов	2	2	
Получение и применение аренов	1	1	
Контрольная работа	1		1
5. Галогенпроизводные и гидроксильные соединения	6	5	1
Галогенпроизводные углеводородов.	0,5	0,5	
Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования	1	1	
Гидроксильные соединения	1	1	
Многоатомные спирты.	0,5	0,5	
Получение и применение спиртов.	0,5	0,5	
Простые эфиры	0,5	0,5	
Фенолы	1	1	
Контрольная работа	1		1
6. Альдегиды и кетоны	6	5	1
Строение молекул альдегидов и кетонов	1	1	
Номенклатура и изомерия альдегидов и кетонов	1	1	
Физические свойства альдегидов и кетонов	1	1	
Химические свойства альдегидов и кетонов	1	1	
Получение и применение альдегидов и кетонов	1	1	
Контрольная работа	1		1
7. Карбоновые кислоты	6	5	1
Строение карбоксильной группы. Номенклатура и изомерия карбоновых кислот	1	1	
Физические и химические свойства карбоновых кислот	1	1	
Получение и применение карбоновых кислот и их солей	1	1	
Сложные эфиры карбоновых кислот	1	1	
Жиры	1	1	
Контрольная работа	1		1
8. Углеводы	6	5	1
Классификация, физические свойства, роль в	1	1	

процессах жизнедеятельности			
Моносахариды	2	2	
Олиго- и полисахариды	2	2	
Контрольная работа	1		1
<b>9. Нитропроизводные и амины</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
Нитросоединения	0,5	0,5	
Эфиры азотной кислоты	0,5	0,5	
Амины: строение и физические свойства	1	1	
Амины: химические свойства	2	2	
Анилин	1	1	
Контрольная работа	1		1
<b>10. Аминокислоты, белки. Гетероциклы</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
Аминокислоты	2	2	
Полипептиды и белки	1	1	
Гетероциклические азотсодержащие соединения.	1	1	
Азотистые основания. Нуклеиновые кислоты, их строение и функции в организме	1	1	
Контрольная работа	1		1
<b>Всего:</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>10</b>

### 9. Материально-техническое обеспечение программы.

Все материалы программы расположены на сайте <http://cdo.internat.msu.ru/course/view.php?id=9>, краткие сведения на странице официального сайта СУНЦ МГУ <http://internat.msu.ru/distantionnoe-obuchenie/zaochnaya-shkola-sunts-mgu/himiya-10-klass-2015-16/>. Обеспечение учащегося доступом к сети Интернет, оплата услуг провайдера и т.п. производится учащимся самостоятельно.

### 10. Составители и преподаватели.

Автор курса — доцент кафедры химии СУНЦ МГУ, кандидат химических наук Екатерина Александровна Менделеева

Преподаватель курса — сотрудник кафедры химии СУНЦ МГУ Евгений Олегович Анохин